5

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

Année 1915 — THÈSE — N° —

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

G. PLOTKINE

Né à Moscou, le 20 Mars 1891
Ancien externe des hôpitaux de Paris

LES PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU PAR PROJECTILES DE GUERRE

Président : M. DELBET, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, Éditeurs
15, Rue Racine (VIe)

1915

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	N.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU N. HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	PO ZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Hygiène clinique de la première enfance	MARFAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES CHERS ET BIEN-AIMÉS PARENTS

Hommage de gratitude filiale.

A MON FRÈRE

A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DELBET

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Necker
Officier de la Légion d'honneur

Respectueux témoignage de gratitude.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR HIRTZ

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR DEBOVE

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR POZZI

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PROUST

MONSIEUR LE PROFESSEUR LANDOUZY

MONSIEUR LE DOCTEUR SOULIGOUX

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MAUCLAIRE

A MONSIEUR J. MARCHAK

Interne des Hôpitaux

A l'obligeance duquel nous devons plusieurs de nos observations et que nous remercions sincèrement.

Les Plaies articulaires du genou

PAR

PROJECTILES DE GUERRE

Si on se fonde sur les différentes statistiques des guerres passées, il apparaît nettement que parmi les grandes articulations, c'est l'articulation du genou qui est, après celle de l'épaule, le plus souvent atteinte par les différents projectiles de guerre.

C'est ainsi que dans la guerre de Sécession les chirurgiens ont relevé 3.449 cas de plaies articulaires dont la presque totalité (3.398 cas) provenait d'armes à feu.

Dans la guerre russo-turque, Lardy compte sur 453 blessures articulaires, 9 plaies articulaires du genou. Dans la guerre sud-africaine, Joung relève 26 cas de blessures du genou.

Dans la guerre sino-japonaise, Haga relève 30 cas, dont 6 avec lésions osseuses.

Enfin, pour la guerre russo-japonaise, les chiffres donnés nous montrent, de même, que les plaies articulaires du genou sont très fréquentes. Nous avons consulté les travaux de Follenfant, de Matignon, de Bretano. Nous avons trouvé une première statistique indiquant 9 blessures articulaires du genou sur 29 blessures articulaires, tandis que la seconde statis-

tique nous montrait 158 blessures articulaires, dont 85 du genou.

Il en sera probablement de même pour la guerre actuelle, étant donnée la fréquence des lésions qu'on observe au niveau des membres inférieurs.

Il nous a donc paru intéressant d'étudier quelques questions que soulèvent les plaies articulaires du genou et de nous arrêter surtout à la difficulté de leur traitement immédiat et tardif, vu la grande divergence d'opinions des auteurs.

ÉTIOLOGIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Ces plaies articulaires du genou sont exceptionnellement produites par les armes blanches. Il s'agit au contraire, dans la presque totalité des cas, de plaies articulaires produites par des projectiles d'armes à feu (éclats d'obus, shrapnells ou balles de fusil).

Sur 30 cas, rapportés par différents auteurs à la Société de Chirurgie de Paris, nous relevons 19 cas par arme à feu où le projectile est resté dans l'articulation du genou. Il s'agit de :

Balle de shrapnell (11 cas) ; d'un ou de plusieurs éclats d'obus (3 cas) ; balle de fusil (5 cas). Dans les 6 autres cas, le projectile n'était pas retenu dans l'articulation, mais alors il s'agissait des vastes plaies articulaires, produites par des éclats d'obus.

Dans les cinq observations que nous avons recueillies personnellement, il s'agit d'un éclat d'obus (3 cas), d'une balle (1 cas) et d'un cas avec plaie articulaire sans corps étranger.

Les projectiles (éclat d'obus, shrapnell ou balle) peuvent produire au niveau du genou des lésions

différentes. Tantôt ce sont des blessures superficielles, tantôt des lésions intéressant les divers éléments du paquet vasculo-nerveux du creux poplité ou bien encore différentes lésions au niveau de l'articulation du genou même.

Nous éliminons de suite, dans notre étude, les lésions superficielles et les blessures des éléments du creux poplité, car leurs caractères cliniques et le traitement opératoire diffèrent totalement de ceux des plaies articulaires.

Il est tout à fait exceptionnel d'observer une pénétration pure et simple du projectile (nous voulons dire sans aucune lésion des différentes parties osseuses qui entrent dans la constitution de l'articulation du genou). Cependant, d'après Toubert, une attitude, celle de la flexion du genou de 150 à 170 degrés, permettrait à une balle de traverser le genou, sans léser le squelette. De même, il est rare que le projectile, une fois entré dans l'articulation, reste libre. Dans ce cas, il se loge volontiers dans l'échancrure intercondylienne du fémur. Au contraire, très fréquemment, pour ne pas dire toujours, en dehors de la lésion de la synoviale et de l'appareil ligamentaire de l'articulation du genou, l'examen clinique mais surtout la radiographie nous montrent la coexistence d'autres lésions très importantes, ayant pour siège la rotule et les extrémités du tibia et du fémur.

Au niveau de la rotule on observe soit une fêlure, soit une fracture, soit un éclatement. Dans le cas d'éclatement complet, celle-ci étant devenue absolu-

ment inutile pour le malade, l'ablation s'impose.

Plus fréquemment encore, on observe des lésions au niveau des épiphyses fémorale et tibiale. En effet, le projectile est souvent inclus dans une épiphyse où il a tracé soit une gouttière, soit un tunnel, provoquant en même temps de véritables fractures ou produisant des fissures et des esquilles d'autant plus nombreuses que le trajet est plus rapproché de la surface articulaire.

La connaissance de ces lésions osseuses, parfois si minimes, que la radiographie seule ou l'examen direct des extrémités osseuses sont capables de les relever, est très importante. Ce sont elles qui, malgré l'extraction du projectile, malgré le drainage parfait, ne permettront pas à l'articulation d'acquérir toute sa mobilité physiologique.

Signalons enfin, que si le projectile n'a pas traversé de part en part l'articulation et qu'il n'est pas logé dans les extrémités osseuses, on le retrouve alors, dans un des culs-de-sac synoviaux ou dans l'un des deux ligaments croisés.

Mais les lésions osseuses et ligamenteuses ne sont pas les seules qu'on rencontre au nombre des lésions du genou. Plus importantes au point de vue des fonctions du genou sont les lésions de la synoviale qui déterminent après la guérison de la suppuration des positions vicieuses et des raideurs articulaires. Elles sont souvent plus difficiles à vaincre que la suppuration osseuse ou synoviale, car il se produit une transformation fibreuse des ligaments et

de la synoviale articulaire. Souvent cette transformation se produit avec une grande rapidité (obs. III), malgré l'absence de toute suppuration. Est-ce la faute de la mobilisation tardive, est-ce celle de la prédisposition spéciale de la synoviale, il nous est difficile de répondre, mais le fait est certain et les lésions d'ankylose sont graves et difficiles à guérir.

ÉTUDE CLINIQUE

En présence d'une plaie siégeant au niveau du genou, la question qui se pose est de savoir s'il s'agit bien d'une plaie articulaire.

Dans quelques cas seulement, la plaie est tellement large, qu'on peut voir, en écartant ses lèvres, les surfaces articulaires.

Dans ces cas, le diagnostic d'une plaie articulaire s'impose.

Mais il est possible également qu'une toute petite plaie, qui paraît extra-articulaire, puisse cacher sous elle de plus grands désordres articulaires.

Dans les premiers cas, il nous suffira, après un nettoyage soigné, d'écarter les lèvres de la plaie pour apercevoir une large solution de continuité de la synoviale. En même temps, on verra s'écouler du liquide séro-purulent ou franchement purulent qui était retenu jusqu'alors par un lambeau musculaire, dissimulant le caractère pénétrant de la blessure.

Au contraire, le diagnostic sera difficile lorsque les plaies seront étroites. Dans ce cas, l'étude approfondie du blessé nous mettra sur la voie du diagnostic d'une plaie articulaire.

De l'interrogatoire du malade nous pourrons tirer d'intéressants renseignements. Il pourra nous dire la date de sa blessure et préciser, le plus souvent, la position du membre, à ce moment.

La connaissance de la position du membre nous mettra parfois sur le chemin du diagnostic d'une plaie articulaire, restée insoupçonnée jusqu'alors.

Ainsi, lorsque la balle pénétrant bien au-dessus du genou glisse, déterminant un tunnel jusqu'à l'articulation du genou elle-même.

Inspection. — Le membre est dans une position de demi-flexion, qui permet la plus grande distension articulaire. C'est un symptôme de la plus grande valeur, car à lui-même il indique déjà la présence d'un épanchement dans la synoviale.

La région du genou est tuméfiée et la peau qui la recouvre est souvent rouge. Les méplats péri-articulaires et les dépressions disparaissent complètement et le genou paraît globuleux et cylindrique. Souvent il est difficile, directement après le traumatisme, de savoir si le gonflement est dû au traumatisme des tissus péri-articulaires, ou s'il est dû aux lésions articulaires elles-mêmes.

Enfin les sièges respectifs des orifices d'entrée et de sortie du projectile donneront souvent des renseignements précieux. A ce point de vue, il est intéressant de remarquer que la bourse séreuse sous-tricipitale qui communique toujours avec l'articulation s'étend surtout au devant du condyle externe, qu'elle dépasse en hauteur de 3 centimètres (Dupuy).

Dans les cas graves, tous les éléments anatomiques qui constituent le tissu péri-articulaire (tissu cellulaire, tendons, muscles) sont souvent infiltrés, œdémateux et dans ce cas, la tuméfaction occupe non seulement la région du genou, mais remonte encore vers la racine du membre.

Palpation. — Par la palpation nous pouvons constater l'existence du choc rotulien indiquant la présence d'un épanchement dans la cavité articulaire.

Cependant le choc rotulien est parfois très difficile à constater, car la souffrance du malade et le gonflement péri-articulaire rendent souvent l'exploration méthodique impossible.

D'autre part, si la tension du liquide est trop forte, on peut ne pas constater le choc rotulien. Mais alors on trouve une véritable fluctuation articulaire.

Un autre symptôme important et qu'on trouve d'une façon assez précoce, c'est l'atonie du quadriceps fémoral, qui, si elle est négligée, peut à la longue se transformer en une artrophie.

La douleur ressentie est toujours vive, fréquemment proportionnelle aux lésions péri-articulaires, mais ne caractérise nullement l'existence et l'étendue d'une lésion articulaire.

Cette douleur provoque une gêne fonctionnelle qui est toujours complète, et le malade cherche lui-même à immobiliser son membre, car le moindre mouvement provoque la souffrance.

Étude des mouvements. — Non seulement les mou-

vements spontanés, mais aussi les mouvements provoqués par le chirurgien sont très douloureux, quand, par exemple, on veut exagérer la flexion en passant la main sous le creux poplité. L'extension est impossible, très douloureuse. Les mouvements anormaux ne doivent pas être généralement recherchés à cause des douleurs provoquées

La radiographie doit toujours être faite. Elle permettra fréquemment de poser le diagnostic d'une plaie articulaire.

Elle pourra indiquer, d'autre part, l'existence de lésions osseuses, difficiles à constater par tout autre moyen. Elle permettra de même la localisation du projectile et guidera le chirurgien pendant l'acte opératoire.

Il est parfois difficile d'interpréter d'une façon précise les épreuves de la radiographie.

Nous avons vu souvent dans les hôpitaux qu'elle élimine complètement l'idée d'une radiographie plaie articulaire, tandis qu'à l'opération on constatait la présence d'un corps étranger dans le cul-de-sac sous-tricipital et une arthrite purulente du genou.

C'est pourquoi, dans les cas difficiles, nous conseillons s'il est possible de pratiquer une localisation exacte du corps étranger par les procédés de Contremoulin, Heitz et Marion.

Dans la discussion à la Société de Chirurgie on a relaté plusieurs observations où la localisation de la balle paraissait évidente, tandis que pendant l'opération on se heurtait aux plus grandes difficultés.

Mais à côté de ces symptômes locaux, nous devons signaler des symptômes généraux, surtout intenses dans les cas d'arthrites purulentes.

Dans les cas bénins nous pouvons constater une légère élévation de température. Mais dans les états graves avec arthrite purulente, la température monte et se maintient avec de grandes oscillations entre 38 et 40 degrés.

Les autres symptômes généraux s'observent surtout dans les états graves. Le blessé faiblit, perd son appétit. Son sommeil d'abord agité et troublé disparaît. Il y a alors souvent de l'ictère et la présence d'albumine dans les urines, avec l'oligurie montre une atteinte secondaire du foie et du rein. On peut voir apparaître des phlébites très étendues, des foyers de suppuration éloignés, par pyohémie. Dans ces cas, l'issue fatale survient assez rapidement.

TRAITEMENT

Historique. — Lorsqu'on étudie les différents documents relatifs à la chirurgie de guerre et que nous avons mentionnés plus haut, on constate la rareté des observations relatant l'extraction de projectiles restés dans le genou et on est frappé en même temps de l'énorme proportion d'amputations de la cuisse, pour ces blessures.

D'après l'ancienne statistique d'Otis, sur 3.578 cas de plaies articulaires du genou, 2.431 ont été traités par l'amputation primitive de la cuisse. Ce mode opératoire donnait 43 o/o de mortalité, tandis que l'essai de conservation avec amputation secondaire élevait la mortalité à la proportion de 51 o/o. La conservation du genou, sans intervention chirurgicale, indique une proportion de 61 o/o. Dans 6 cas seulement, on est intervenu pour enlever le projectile et pour drainer. Une seule fois sur ces 6 cas, on est intervenu réellement pour extraire la balle. Partout ailleurs, dans les autres cas, il existait une ankylose plus ou moins complète et les balles ont été extraites lors de l'incision d'un foyer ou d'un trajet suppu-

rant. Étant donnée la mortalité relativement basse des amputés primitivement, dans les cas de plaies articulaires du genou, il est tout naturel que les anciens chirurgiens aient pratiqué une quantité énorme d'amputations pour ces lésions, surtout si, à ces plaies, s'ajoutaient une solution de continuité de l'os et une arthrite purulente.

Vint alors l'époque des grandes découvertes de Pasteur, leurs applications à la chirurgie et le perfectionnement de la technique chirurgicale. Ces deux facteurs ont diminué notablement la proportion de la mortalité dans les plaies articulaires et modifié les moyens du traitement.

On ne considère, dès lors, plus l'amputation que comme un moyen suprême auquel on n'a recours que dans les cas où la vie du malade est en danger. Peu à peu, les chirurgiens ont changé leur conduite à tenir et on est témoin d'une tendance générale à substituer à l'amputation primitive de la cuisse, la conservation sous quelque forme que ce soit (conservation simple sans intervention, arthrotomie, synovectomie ou résection) dans le traitement des plaies articulaires du genou par arme à feu.

En effet, dans les rapports des chirurgiens relatifs à nos guerres modernes, on voit nettement leur préférence pour la chirurgie conservatrice. Ferrier, sur six plaies articulaires du genou avec fractures, qu'il a traitées à Madagascar, note une mortalité nulle. Haga (guerre russo-japonaise) indique, sur trente plaies du genou, trois morts et deux amputations. Cependant

les observations avec indication de l'extraction du projectile restent rares.

Dans son article sur les corps étrangers « projectiles », M. Quenu nous explique bien cette rareté des interventions pour extraction des projectiles à l'époque contemporaine.

C'est d'abord les révolutions opérées dans la balistique.

La force de pénétration des balles modernes est telle qu'elles traversent, dans l'immense majorité des cas, l'articulation sans s'y arrêter et ne restent que rarement dans les tissus. D'autre part, ces plaies par balles évoluent fréquemment d'une façon aseptique, surtout si la plaie articulaire a été protégée contre l'infection, par un pansement immédiat et aseptique.

Si de rares observations nous rapportent l'extraction, il s'agit, non pas des balles, mais d'éclats d'obus ou des balles de shrapnells. Avec ces sortes de projectiles, on n'observe pour ainsi dire jamais l'évolution aseptique des blessures, car dans tous les cas il y a infection, avec des degrés différents. Et c'est dans la fréquence et dans l'intensité de la suppuration, qu'il faut chercher la seconde raison pour laquelle les chirurgiens évitaient d'intervenir. Or, l'infection d'une cavité articulaire, si sensible aux différents agents pathogènes, est presque inévitable, étant données les mauvaises conditions dans lesquelles sont assurés les premiers soins aux blessés.

Dans la guerre russo-japonaise et des Balkans, des

malades ayant des plaies articulaires du genou par armes à feu, ont dû faire 10 et 15 kilomètres sans pansement, d'autres ont erré avec des plaies du genou ouvertes pendant deux et trois jours avant d'arriver à un poste de secours médical.

TRAITEMENT ACTUEL

Le traitement actuel préconisé depuis un certain temps par de nombreux chirurgiens ayant eu l'occasion de traiter ces plaies articulaires comprend plusieurs temps, que nous étudierons.

Premier temps. — *Conduite du chirurgien sur le champ de bataille immédiatement après la blessure.* — Il est à peine besoin de dire que, sur le champ de bataille et même dans les formations d'avant, toute plaie du genou, qu'elle soit ou non articulaire, ne doit pas être l'objet d'un examen instrumental.

Il suffit, après avoir enlevé le pantalon, de faire un large badigeonnage à la teinture d'iode, et d'appliquer un pansement antiseptique à la gaze iodoformée, par exemple, et d'immobiliser l'articulation.

Les moyens d'immobilisation sont assez faciles à improviser, car on trouve toujours des liens sous forme des cravates, ceintures de flanelle, bretelles de fusil, et des attelles représentées par le fusil ou le fourreau des baïonnettes.

M. Chaput conseille, entre autres procédés, deux particulièrement réalisables.

Dans le premier, on transforme tout d'abord le pantalon du blessé en un long coussin, qu'on applique sur la face externe du membre. Un second coussin semblable est appliqué sur la face interne. Au-dessus de ces coussins on fixe par quelques tours de bande des attelles grillagées.

Le second procédé dit *du fusil*, consiste à rouler des bandes depuis la pointe du pied jusqu'au milieu de la cuisse, en multipliant les tours au-dessus du genou.

On fixe ensuite à la partie inféro-externe de la cuisse un lien en anse, dans lequel on engage la crosse d'un fusil, l'extrémité du canon s'appuyant sur un coussin vestimentaire placé dans l'aisselle.

Deuxième temps. — *Le malade arrive à un poste de secours.* — Dans aucun cas on ne pourra songer à une intervention de quelque nature qu'elle soit. Mais toutes les fois que le temps le permet, le perfectionnement de l'immobilisation s'impose.

Cette immobilisation est indispensable à deux points de vue :

1° Elle soulage les souffrances du blessé, car le transport est très long et le moindre mouvement pendant le temps nécessaire pour l'arrivée à l'hôpital, est cause de violentes douleurs.

2° D'après M. Souligoux le frottement des surfaces osseuses, inévitable avec une mauvaise immobilisation, détermine des petites plaies facilitant la diffusion du pus et constituant ainsi des foyers d'absorption microbienne.

Le meilleur moyen d'immobilisation est, selon MM. Delbet, Souligoux, Quenu et Tuffier, une gouttière plâtrée ouverte. D'après M. Tuffier, en la comparant avec d'autres appareils, tel qu'une gouttière de fil de fer ou un appareil en zinc, elle immobilise mieux et si elle est bien surveillée, donne toute sécurité.

Troisième temps. — *Le malade arrive à l'hôpital.* — Ici le chirurgien, ayant à sa disposition l'outillage nécessaire et la possibilité de réaliser l'asepsie doit intervenir.

Le malade se présente dans deux états différents :

a) État général grave avec une haute température, c'est une question de vie ou de mort ;

b) État général bon : il est question seulement de conserver les fonctions du membre ultérieurement.

Premier cas. — Ce n'est pas l'état général du malade lors même de l'arrivée à l'hôpital qui constitue l'indication. Il est essentiel d'attendre au moins vingt-quatre heures afin de permettre à la fatigue exceptionnelle, due au voyage, de se dissiper.

Mais si au bout de vingt-quatre heures la température élevée s'est maintenue, si l'état général reste mauvais, l'intervention doit avoir lieu. Elle doit être rapide comme s'il s'agissait d'une opération d'urgence.

L'acte opératoire peut se résumer ainsi :

Sous l'anesthésie générale on désinfecte le champ opératoire à l'aide de teinture d'iode Souvent on est obligé, à ce moment, de réséquer toutes les par-

ties souillées et déchiquetées. On pratique alors deux incisions latérales, correspondant aux deux côtés externe et interne de la rotule.

Ces incisions doivent être remontées vers la cuisse pour atteindre et ouvrir le cul-de-sac sous-tricipital qui communique toujours avec la cavité articulaire proprement dite.

On pratique ensuite des lavages dont la nature varie suivant les auteurs. Les principales substances qu'on emploie sont : l'éther (M. Souligoux), teinture d'iode, très recommandée par M. Mauclaire, acide phénique fort à eau oxygénée, solution iodo-iodurée, nitrate d'argent (20 o/o), nucléinate de soude (1 o/o), qui a donné entre les mains de M. Delbet une très belle guérison avec restitution intégrale des mouvements.

Si le projectile se présente facilement au chirurgien, il doit être enlevé. Mais, il est dangereux, vu l'état grave du malade de s'acharner pour trouver, à tout prix, le projectile.

Le dernier temps de cette intervention consiste à établir un drainage très soigné, pour lequel on est parfois obligé de faire de nouvelles incisions.

On emploie, de préférence, de gros drains rigides, fenêtrés, à large lumière. M. Delbet préconise les drains ondulés. Il est des cas où le drainage n'offre pas la même facilité. Les plaies articulaires postérieures et postéro-latérales sont à ce point de vue les plus difficiles à trouver. Dans ce cas, on sera obligé de placer un drain au creux poplité. Ce drainage est

parfois dangereux, car le drain peut ulcérer les vaisseaux du creux poplité et donner lieu à une hémorragie secondaire grave.

Peut-être pourra-t-on éviter ce grave accident en ayant soin de mettre le drain au niveau de la moitié externe du creux poplité, de façon à l'éloigner des vaisseaux.

Après avoir appliqué un pansement antiseptique, il faut immobiliser avec soin le genou. On enveloppe presque tout le membre avec d'épaisses couches de coton, en ayant soin d'augmenter l'épaisseur de celles-ci au niveau du talon. Puis on les fixe avec des bandes, en commençant par la pointe du pied. On fixe ensuite le membre sur une gouttière de Bœckel, garnie préalablement.

Suivant les circonstances et les indications, on emploie du sérum, de l'huile camphrée. Les injections de spartéine et de caféine sont souvent nécessaires les premiers jours. La morphine ou le pantopon sont employés contre la douleur.

Généralement cette large et immédiate intervention suffit pour améliorer, assez rapidement, aussi bien l'état général du malade, que l'état local.

Toutefois, même en exécutant cette large opération, on peut voir, comme cela a été rapporté par M. Walther, que la suppuration continue, que l'état général reste grave, et c'est alors que l'amputation se présente comme la ressource suprême pour sauver la vie du malade.

Deuxième cas. — L'état général du malade est bon.

Une fois assuré que l'état général et local reste bon, le chirurgien doit intervenir afin d'extraire le projectile, car son séjour pourrait donner lieu à des complications graves : une suppuration prolongée et la gêne des fonctions du membre. Jusqu'à ces dernières années on était généralement d'avis avec les anciens chirurgiens qu'il était inutile, dans ce cas, d'extraire le projectile contenu dans l'articulation. Ils croyaient, en effet, remarquer dans le genou une grande tolérance pour les corps étrangers. Or, comme le note très judicieusement M. Quénu, l'étude des observations des anciens chirurgiens, comme celles par exemple de Tarnier, Velpeau, nous montre que le projectile provoque tôt ou tard des troubles.

Dans l'observation due à Velpeau, un gendarme avait reçu une balle dans la partie supéro-postérieure du jarret. C'est seulement vingt-huit ans après que le gendarme vit son genou se tuméfier et sentit de la gêne dans les mouvements. Velpeau intervient et extrait la balle.

Guérison en douze jours.

Même des chirurgiens plus modernes ont résolu la question d'intervention chirurgicale par la négative.

M. O. Laurent (de Bruxelles), écrit à propos de ces plaies articulaires non suppurées, que « l'immobilisation est le traitement le meilleur, surtout au plâtre. Faire la ponction de l'épanchement s'il est trop abondant ou l'arthrotomie avec large drainage en

cas de suppuration, et l'ablation du projectile inclus dans l'articulation n'est indiquée que s'il détermine des troubles graves. »

Donc, d'après ces chirurgiens, le corps étranger et son extraction sont au second plan et la conduite à tenir devant les plaies articulaires est dictée surtout par l'infection ou la non infection.

Or, observons, avec M. Quénu, la façon dont se comporte le projectile inclus dans l'articulation du genou.

Le plus fréquemment, le projectile se loge ou s'enkyste dans les parties molles ou osseuses, soit primitivement, soit secondairement. Mais, étant donnés les efforts continuels du côté du malade pour mobiliser son genou, et le poids du corps qui use la gaine conjonctive dans laquelle le projectile était encapsulé, il arrive un moment où le corps étranger devient mobile. Le blessé est obligé, tôt ou tard, de s'adresser de nouveau au chirurgien, et suivant le cas, il peut observer tous les degrés de l'intolérance de l'articulation par rapport au corps étranger. Ici, c'est une simple limitation de mouvements indolores permettant, en somme, le fonctionnement du genou. Dans les autres cas, on voit apparaître des complications plus graves.

Ainsi, à la suite d'une balle non extraite, M. Quénu vit apparaître chez un malade des poussées douloureuses d'hydarthose à répétition, de l'atrophie musculaire, et une certaine laxité ligamentaire ; la marche

n'était possible que grâce à l'application d'une genouillère en cuir.

Dans un autre cas, rapporté par le même auteur (obs. II), le séjour d'une balle pendant environ deux mois dans l'articulation du genou a été suffisant pour donner lieu à des symptômes assez graves, disparaissant dès que le projectile eût été enlevé.

La discussion récente à la Société de chirurgie de Paris a montré l'accord unanime de ses membres, qui, si l'état général du blessé est bon, sont d'avis que les corps étrangers du genou, avec ou sans suppuration, doivent être enlevés.

Dans ce cas, une petite incision pourra suffire pour arriver au corps étranger. Mais dans d'autres cas, il faudra pour le trouver pratiquer un délabrement assez large. On sera même parfois obligé, pour obtenir un plus grand jour, de pratiquer, comme cela a été fait par M. Walther, la désinsertion du ligament rotulien.

Doit-on, ou ne doit-on pas, dans ces cas, faire le drainage ?

Si on intervient pour extraire une balle, on pourra se dispenser du drainage, mais les plaies par éclats d'obus ou par balle de shrapnells, même lorsqu'elles paraissent aseptiques, nécessitent toujours le drainage.

Le tamponnement par des mèches iodoformées est souvent indiqué quand la plaie est large, mais il suffit, quand on a affaire à des plaies étroites, de pratiquer un simple drainage.

LES SUPPURATIONS TARDIVES

Il arrive parfois que, quelques jours après l'extraction du corps étranger (éclat d'obus au shrapnell), malgré toutes les précautions d'asepsie, au cours de l'opération et souvent malgré le drainage, une arthrite purulente vienne à éclater brusquement.

Alors il ne faut pas hésiter à faire deux incisions latérales, avec ouverture du cul-de-sac sous-tricipital et injecter soit du nucléinate de soude à 10/0 préconisé par M. le professeur Delbet, et qui lui a donné un très beau résultat, soit de l'éther préconisé par M. Souligoux.

TRAITEMENT POST-OPÉRATOIRE

Ce traitement comporte lui aussi deux temps.

Dans le premier, quand la plaie n'est pas encore cicatrisée, les pansements doivent être faits chaque jour. Celui-ci sera fait soit avec de l'eau oxygénée, soit avec le nucléinate de soude (à 1 o/o), dont les effets particulièrement favorables ont été révélés par M. Delbet (obs. I).

Le second temps commence dès que la plaie se cicatrise et que la douleur a disparu.

Le chirurgien devra songer à éviter l'ankylose et l'atrophie musculaire pour faire retrouver au malade le maximum des mouvements.

Pour atteindre ce résultat, le chirurgien commencera par le massage. Celui-ci doit être lent, progressif et patient et ne doit pas être douloureux. Au début, les séances seront courtes et on ne massera que les masses musculaires avoïsinant l'articulation. Puis, on augmentera la durée des séances, et quand le massage de tout le membre, l'articulation du genou y compris, sera bien supporté par le blessé, on fera exécuter au malade des mouvements pro-

voqués, dont l'amplitude et la perfection augmenteront lentement avec le temps.

Alors viendra s'adjoindre la mécanothérapie, constituant à ce stade de convalescence un des adjuvants précieux pour le rétablissement de l'activité fonctionnelle du membre.

PRONOSTIC

Le pronostic des plaies articulaires du genou peut être grave et il faut le considérer à deux points de vue :

1° Pronostic *ad vitam ;*

2° Pronostic relatif aux fonctions du membre.

Le pronostic *ad vitam* est sérieux. Quand le malade arrive à l'hôpital avec un état général mauvais, avec un facies terreux, avec une température élevée et un pouls rapide, il faut craindre un dénouement fatal et appeler à son aide toute la thérapeutique, autant pour améliorer l'état général que l'état local du malade.

On voit assez souvent, lorsque l'articulation a été largement ouverte par une opération courte et peu shockante, le malade sortir de son état grave. On peut, dès lors, espérer le sauver.

Par contre, il arrive que malgré l'opération, malgré l'amélioration de l'état local, qui peut même être bon, l'état général s'aggrave de plus en plus. La mort est alors l'issue inévitable.

Nous avons observé un cas dans lequel l'état local était devenu excellent : la plaie commençait déjà à

bourgeonner ; l'état général du malade, demeuré grave en dépit de toute la thérapeutique mise en œuvre, eut pour dénouement la mort (obs. V).

A quel moment faut-il craindre la mort?

Généralement le quatrième ou cinquième jour après l'entrée du malade à l'hôpital, donc une semaine environ après la blessure. C'est généralement la broncho-pneumonie d'origine septicémique qui emporte le blessé, mais parfois aussi ce sont des troubles rénaux.

Toutefois, on ne saurait fonder le pronostic sur l'état général à l'entrée à l'hôpital. Le transport du blessé peut, à lui seul, déterminer une apparence d'état grave et il est conseillé généralement d'attendre vingt-quatre heures afin de laisser se dissiper le shock avant de prononcer le pronostic.

Le pronostic fonctionnel est également réservé et tout dépend de la précocité de mobilisation du genou. Malheureusement, il n'est pas toujours possible de la pratiquer aussitôt qu'on le voudrait. Quand la plaie est béante et suppurante, la mobilité est nuisible, car elle dissémine la suppuration. C'est avant tout celle-ci qu'il faut tendre à épuiser, afin de pouvoir au plus tôt s'occuper de la mobilisation.

Quels sont les meilleurs antiseptiques ?

Nous croyons que l'éther donne les meilleurs résultats comme antiseptique, et il nous semble que nos observations le démontrent bien.

M. Delbet a obtenu un beau succès avec le nucléinate de soude en lavages et pansements. Il ne mit

pas de drain, mais se contenta de décoller simplement la plaie à chaque pansement.

Malgré la mobilisation précoce, la restitution *ad integrum* est relativement rare, et on peut dire que le résultat est bon lorsqu'on obtient la flexion à angle droit et une extension complète.

Les ankyloses absolues sont l'apanage de très grosses suppurations avec une immobilisation très prolongée. De même cette ankylose est de règle dans tous les cas où on a été obligé de procéder à l'ablation de la rotule lors de l'intervention.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (inédite)

(M. Pierre Delbet.)

Jean J..., âgé de vingt-deux ans, soldat au 138e régiment d'infanterie; blessé le 24 septembre 1914. Aussitôt après avoir reçu la blessure, le malade applique un pansement individuel. Le deuxième pansement est fait le lendemain. Le blessé arrive à Paris le 26, et entre à l'hôpital Necker, dans le service du professeur Delbet, salle Malgaigne, lit 28.

Aussitôt examiné, on constate que le membre gauche est en demi-flexion et que le genou gauche est gonflé, les méplats périarticulaires sont disparus. La douleur au niveau du genou est forte. La ponction de l'articulation du genou démontre la présence de sang. Température 38°4.

D'autre part, le malade présente une plaie en seton vertical, au niveau de la partie interne de la fesse gauche.

La radiographie montre la présence d'une balle au niveau de la face antérieure du condyle fémoral interne.

28 septembre. — On intervint pour extraire la balle, mais elle ne put être extraite.

30 septembre. — On constate que le malade présente de la rétention d'urine depuis deux jours.

1er octobre. — On note une légère rougeur au niveau de la ligne de suture, on retire un fil mais il n'y a pas de pus. Température 39 degrés avec grandes oscillations. Application d'un pansement humide.

3 octobre. — La balle, localisée au niveau de la face externe de la moitié postérieure du condyle fémoral interne, on incise encore une fois et on extrait facilement la balle. Par l'incision il s'écoule une assez grande quantité de sang qui était contenu dans l'articulation. On immobilise le membre dans une gouttière.

5 octobre. — La température est 39°6 avec un état général sérieux ; on enlève les fils de l'incision interne et on voit sortir un flot de pus. Devant ces constatations, on pratique une contre-incision au niveau du bord externe de la rotule et on met deux drains ondulés, dont l'interne est introduit dans le cul-de-sac rétro-tricipital.

7 octobre. — Au cours du pansement, on fait une injection de nucléinate de soude au 1/100.

Séance tenante, on enlève le drain externe. Le pansement est fait à l'eau oxygénée.

8 octobre. — On enlève le drain interne en retirant en même temps des débris synoviaux qu'on avait aperçus. Injection de nucléinate de soude et pansement. Température 39°2.

9 octobre. — Ablation avec des ciseaux des débris sphacélés au niveau des incisions interne et externe.

10 octobre. — Le malade présente une crise polyurique (3 litres) ; il se sent mieux et ses douleurs se calment. Pansement au nucléinate de soude.

11 octobre. — On pratique un pansement sec. La température

commence à descendre. Jusqu'à ce jour, la température était entre 38 à 39°8 avec de grandes oscillations.

12 octobre. — Ayant constaté des bourgeons qui oblitéraient toute la plaie interne, on fait leur ablation avec une curette. Pansement sec.

13 octobre. — On enlève tous les fils de l'incision opératoire. Pansement sec.

14 octobre. — Les plaies se ferment d'une façon satisfaisante. Le malade peut faire de légers mouvements de flexion. On continue les pansements secs.

20 octobre. — On supprime complètement la gouttière. Les mouvements volontaires sont de plus en plus amples. Cautérisation au nitrate d'argent. Pansement sec. Température 37°2.

24 octobre. — Les mouvements du genou reviennent rapidement et tendent à devenir presque normaux. Sous l'anesthésie locale (novocaïne) on retire la balle de la fesse gauche, qui siégeait à trois travers de doigt en dehors du pli interfessier.

Le malade se sert facilement de son genou au niveau duquel on perçoit quelques craquements. Légère claudication pendant la marche.

La malade sort de l'hôpital le 26 novembre.

OBSERVATION II (résumée)

(M. E. Quénu, *Revue de Chirurgie*, 1910, p. 365.)

M. M..., âgé de trente-sept ans, est entré dans notre service le 7 décembre pour un traumatisme du genou survenu le 31 mai 1910. Au cours des événements de Perse, le général M... reçut une balle de shrapnell qui pénétra dans le genou gauche à

un travers de doigt au-dessus et en arrière de la rotule.

Il s'en alla trouver un médecin militaire, qui se trouvait à 17 kilomètres du champ de bataille. On lava soigneusement ses plaies et il rentra à Téheran douze jours après, sa jambe était alors en demi-flexion sur la cuisse.

Un mois après, on pratique une incision derrière le bord interne de la rotule, mais les recherches de la balle furent vaines. La flexion et la déviation du membre s'exagérèrent, on applique un appareil à extension continue et on fait du massage Mais les mouvements d'extension restent limités et douloureux.

Le 7 décembre on fait une radiographie. La radiographie de front montre que la balle siège un peu en dedans de la ligne médiane, entre les deux plateaux du tibia et juste au niveau de l'interligne. La radiographie du profil indique qu'elle est un peu en avant de la face postérieure du tibia, au niveau de l'épine postérieure, qu'une partie déborde l'os qui enchasse le reste.

Nouvelle incision un peu en dedans de la ligne médiane du creux poplité. La recherche fut difficile, mais finalement on découvre la balle qui siégeait à l'insertion tibiale du ligament croisé postérieur.

Drainage, application d'un plâtre, qu'on suprime le neuvième jour. Massage des muscles. Dix-huit jours après l'opération, le malade commence à marcher.

OBSERVATION III

(M. Mauclaire. — Société de chirurgie, 1914, p. 1282.)

Il s'agit d'un malade qui avait un fragment d'obus de la grosseur d'un gros pois dans le genou au niveau de l'insertion infé-

rieure du ligament croisé antérieur. Cinq jours après la blessure, j'ai fait une petite incision le long du ligament rotulien et, avec une pince, j'ai enlevé du premier coup le fragment métallique. Il n'y avait qu'un peu de sérosité dans l'articulation. Je n'ai pas fait de lavage ; je n'ai pas drainé. Le malade fut, malgré moi, immobilisé un peu trop, pendant dix-huit jours. A ce moment, les mouvements furent commencés doucement. Or l'articulation était très raide, il y avait des craquements nombreux, que j'ai rompus, sous chloroforme, au bout de quinze jours.

Les jours suivants les raideurs se sont très améliorées.

Cette observation est intéressante par l'apparition rapide de la raideur articulaire et des craquements.

OBSERVATION IV

(Dr Girou. — Société de Chirurgie, 1914, p. 1309, rapportée par M. Souligoux.)

Arthrite purulente développée le quinzième jour, après la blessure chez un malade ayant reçu une balle de shrapnell dans le plateau tibial, sans que le projectile ait atteint l'articulation (examen radioscopique).

Au lieu de faire une arthrotomie, M. Girou fait une ponction suivie d'une injection de 20 centimètres cubes d'éther, qu'il laisse évaporer en bonne partie par le trocart. La douleur a été nulle, le lendemain la température était revenue à la normale.

Cinq jours après, la température se relève légèrement et le genou devient douloureux et tendu. Nouvelle ponction : liquide louche et non purulent comme la première fois. Injection d'éther.

Guérison rapide. Dix jours après, le genou n'est plus tendu, ni douloureux.

Le retour des mouvements semble assez rapide.

OBSERVATION V (Inédite)

(M. P. Mauclaire.)

Le soldat M..., entré à l'hôpital deux jours après avoir été blessé. A l'examen on constate une plaie siégeant au niveau de la face antéro-interne de la cuisse gauche. En pressant légèrement au niveau de l'articulation, on fait sourdre une quantité assez grande de pus.

A ce moment l'état général du malade n'est pas grave. Pouls à 80 et la température à 38 degrés. La radiographie démontre la présence de deux éclats d'obus.

Le lendemain on intervient. En élargissant la plaie déjà existante, on enlève sans grande difficulté les deux éclats d'obus. Etant donné la présence d'une grande quantité de pus, on laisse la plaie ouverte.

L'état du malade reste bon quand, le troisième jour après l'opération, la température monte brusquement. Elle reste élevée avec de grandes oscillations pendant les jours suivants. Toute la région du genou est gonflée, rouge, douloureuse et le pus continue à être excrété par la plaie en grande quantité. L'état général du malade devenant de plus en plus mauvais, on intervient pour la deuxième fois. Par une double incision, des deux côtés de la rotule, on arrive sur le cul-de-sac antérieur. Après l'ouverture de celui-ci, il s'écoule une quantité assez notable de pus. Par les incisions on introduit deux drains.

Les jours suivants, les pansements sont faits régulièrement tous les jours. La plaie est lavée chaque fois avec de l'acide phénique fort et avec de la teinture d'iode.

La suppuration semble tarir, la plaie commence à bourgeonner. Cependant, malgré ce traitement si actif et malgré que l'état local de la plaie devienne de plus en plus satisfaisant, l'état général devient plus grave qu'il n'était à son entrée. Le malade s'affaiblit, perd l'appétit et se plaint d'insomnie.

Les jours suivants, la température reste élevée, le pouls est à 130-150, le malade présente de la dyspnée et une expectoration muco-purulente. A l'auscultation des poumons on trouve des foyers, des râles sous-crépitants et, le douzième jour après son entrée à l'hôpital, le malade meurt d'une broncho-pneumonie.

OBSERVATION VI (Inédite)

(M. J. Marchak, interne des hôpitaux.)

Soldat D..., âgé de vingt-deux ans. Blessé le 18 octobre, il entre à l'ambulance cinq jours après. Il présente, à la partie externe du genou, une plaie produite par un éclat d'obus. Le projectile, entré au niveau de la face interne du tibia, est ressorti au-dessus de la rotule, dans la moitié externe du genou.

On constate, en même temps, tous les symptômes d'une arthrite avec écoulement d'une grande quantité de pus. Le jour de l'entrée, on note que la température est à 40 degrés et que, malgré cette haute température, l'état général du malade reste bon.

Le lendemain, c'est-à-dire six jours après la blessure, on décide d'intervenir.

On pratique, sur le côté externe du genou, une longue incision, qui passant le long du bord externe de la rotule, remonte ensuite en haut, vers le cul-de-sac sous-tricipital. Une autre incision, de même dimension et ayant la même direction est pratiquée au niveau du bord interne de la rotule. En dégageant la rotule on constate qu'elle est transformée en une véritable bouillie osseuse et que le tendon du triceps est complètement détruit. De même, on trouve des esquilles au niveau du plateau interne du tibia. Devant ces lésions étendues on enlève toute la rotule et les esquilles qui provenaient de l'épiphyse du tibia. A la fin de l'opération on pratique un lavage de la plaie avec l'éther. Dans les jours suivants, pendant les pansements qui ont été faits journellement, on pratique alternativement des lavages à l'éther et à la solution iodo-iodurée. La jambe est continuellement immobilisée sur une attelle de Bœckel. L'état continue à être satisfaisant, et la température baisse rapidement, pour devenir normale au bout d'un mois.

Deux mois après, les plaies sont complètement cicatrisées, mais le malade marche avec son genou ankylosé.

OBSERVATION VII (Inédite)

(J. Marchak, interne des Hôpitaux.)

Soldat B..., âgé de vingt-quatre ans, entre à l'ambulance 261, deux jours après la blessure. En l'examinant, on constate une large plaie articulaire, produite par un éclat d'obus et siégeant au niveau de la région antéro-externe du genou. Pas d'orifice de sortie.

L'état général du malade est grave. La température est à

40 degrés avec frisson, le pouls est à 120, la soif et l'agitation sont vives.

Localement, on note du gonflement et de la rougeur de la peau. Le moindre mouvement provoque des douleurs intolérables. Les bords de la plaie sont irréguliers, boursoufflés et, en les écartant, on donne libre cours à un liquide séro-purulent.

On procède immédiatement à la radiographie qui démontre la présence d'un énorme corps étranger, mesurant 2 centimètres carrés et siégeant dans l'épiphyse du tibia.

Devant l'état grave du malade, on n'hésite pas à intervenir immédiatement.

On fait une incision sur la face interne de la rotule et on tombe directement sur le corps étranger, qu'on enlève avec facilité. Mais, en continuant l'exploration de la plaie, on constate de nombreuses esquilles osseuses, qui provenaient de la rotule et du plateau interne du tibia.

On enlève soigneusement toutes les esquilles, qui ne tiennent pas trop à l'os et on laisse, sans l'enlever, le reste de la rotule.

Le lendemain, on pratique des lavages avec une solution iodo-iodurée, l'iode ou avec l'acide phénique fort.

Bien que localement, au bout de quelques jours on constatait une certaine amélioration, l'état général mauvais persiste pendant longtemps et l'étude stétoscopique dn poumon nous a donné cette explication, car nous avons constaté une broncho-pneumonie des plus nette.

On pratique deux injections d'électrargol.

C'est seulement un mois après que les symptômes graves disparaissent petit à petit et l'état général s'améliore.

On enlève les drains, mais les plaies se ferment lentement. On active, à la fin du traitement, leur bourgeonnement par des lavages

et pansements au nucléinate de soude et depuis la plaie se ferme très vite.

Actuellement, c'est-à-dire trois mois après l'accident, les plaies sont complètement cicatrisées et indolores. Nous avons commencé, depuis quinze jours, le massage, pour éviter l'ankylose. Mais étant donné les larges lésions osseuses qu'a présentées notre malade, nous gardons peu d'espoir d'obtenir une articulation parfaitement mobile et souple.

OBSERVATION VIII (inédite)

(J. Marchak, interne des Hôpitaux.)

B. H... du 1er régiment de tirailleurs.

A son entrée il existe un peu au-dessus de la base de la rotule une petite plaie. Le genou est à peine gonflé. En plus, on note que les mouvements au niveau de l'articulation sont limités et provoquent de la douleur.

On pratique une double radiographie, qui indique l'existence d'un tout petit éclat d'obus dans le cul-de-sac sous-tricipital.

Étant donné le bon état du malade on intervient au bout de cinq jours.

Avec tous les soins aseptiques on élargit la plaie et l'éclat d'obus est retiré, après de longues et pénibles recherches. La plaie, n'ayant pas un caractère suppuratif, on la ferme séance tenante espérant obtenir ainsi une réunion *per primum*.

Or, le quatrième jour, après l'opération, la température monte et reste dans les environs de 39 degrés les jours suivants.

Pensant à une rétention de pus, on désunit la plaie et une grande quantité de pus s'écoule. On pratique alors deux petites

incisions interne et externe, des deux côtés de la rotule. On ouvre de même le cul-de-sac antérieur. L'opération se termine par une injection d'éther et par un drainage. Les jours suivants, on pratique des pansements à l'éther. Au bout d'un mois, la cicatrisation est parfaite.

On commence le massage et les mouvements. Deux mois et demi après l'entrée à l'hôpital, le malade sort complètement guéri, sans aucune ankylose.

OBSERVATION IX (Inédite)

(Paul Mauclaire)

Le soldat H..., entré à l'hôpital quarante-huit heures après la blessure. État général relativement bon.

On constate à l'examen immédiat une petite plaie contuse, siégeant sur la face antérieure de la cuisse, avec une grosse suppuration La température est à ce moment à 38°5, mais étant donné que chez tous les blessés, aussitôt après leur entrée à l'hôpital, la température est fréquemment élevée, on ne s'inquiète pas outre mesure du genou, car la douleur est minime, bien qu'il existe de la rougeur et de la tuméfaction au niveau de celui-ci. Quarante-huit heures après l'entrée du malade, la radiographie est faite et on constate la présence d'un corps étranger (éclat d'obus) dans la région du cul-de-sac tricipital.

Le lendemain on fait une opération très simple.

Par une petite incision au niveau de la plaie elle-même, on a extrait facilement l'éclat d'obus et on laisse la plaie largement ouverte en y introduisant une mèche iodoformée ; deux jours

s'écoulent sans accident notable. La plaie suppure, mais les douleurs du genou semblent se calmer.

Le quatrième jour après l'opération la température monte à 40 degrés. Le genou devient douloureux, le moindre mouvement devient intolérable. Le malade est très agité.

Nous n'avons pas constaté la fluctuation ni le choc rotulien dans la synoviale du genou, pouvant nous indiquer la présence d'un grand épanchement purulent.

C'est l'état général du malade qui nous inquiète plus que l'état local, et guidé par la présence de pus dans le cul-de-sac sous-tricipital, nous décidons de faire une contre-ouverture en pratiquant deux incisions au niveau des bords interne et externe de la rotule, avec l'idée d'obtenir un drainage déclive. Séance tenante, nous avons injecté l'acide phénique fort (20cmc.) et de la teinture d'iode.

Le lendemain, la température du malade baisse à 37 degrés, pour remonter le soir à 39 degrés, et malgré nos lavages antiseptiques répétés, faits avec le plus grand soin, la température oscille entre 38 et 39 degrés, en même temps que l'état général du malade s'altère.

La jambe du malade a été soutenue par une attelle de Bœckel, immobilisée le plus possible. Nous avons fait au malade trois injections intra-veineuses d'électrargol, qui n'ont procuré aucun soulagement.

Le dixième jour après l'opération les douleurs étaient loin de se calmer. Le genou était rouge, très tuméfié, extrêmement douloureux. L'état général du malade est franchement mauvais. En l'examinant attentivement nous faisons sortir du pus par nos incisions et nous avons conclu à la présence d'une grosse collection dans le creux poplité. Nous avons fait alors une incision de 4 cen-

timètres, dans le creux poplité même, à sa partie externe, pour éviter autant que possible les gros vaisseaux et notre drainage a était fait sur la face interne du demi-membraneux. Une grande quantité de pus sort par le drainage postérieur, par l'incision antéro-externe de cette dernière.

Nous avons alors répété à plusieurs reprises des injections d'acide phénique fort, de teinture d'iode et d'eau oxygénée. Au bout de quelques jours la suppuration était tarie.

Très vite, l'état général du malade s'améliore, l'appétit revient, le malade retrouve son sommeil.

Nos incisions se ferment au bout d'un mois et c'est quand la plaie est devenue complètement indolore que nous commençons le traitement de la mobilisation par massage. Les mouvements provoqués étaient doux, nous avons toujours évité au malade des mouvements brusques et c'est petit à petit que nous avons pu lui rendre l'amplitude presque entière des mouvements. La flexion dépassait franchement l'angle droit, le malade marchait très correctement, sans boiter, et il quittait l'hôpital après un séjour de deux mois.

Cette observation présente un certain intérêt au point de vue du rapport de l'état local avec l'état général. Aussi longtemps que le pus n'a pas été évacué l'état général a été de plus en plus mauvais et on peut dire que du jour au lendemain, lorsque la collection qui siégeait au niveau du creux poplité a été vidée, le malade est revenu de son état grave pour retrouver rapidement toutes ses forces.

D'autre part, cette observation nous démontre que c'est par un massage très doux, indolore, progressif, que nous avons obtenu la presque intégrité des mouvements articulaires.

CONCLUSIONS

Les plaies articulaires du genou sont très fréquentes. Dans l'ordre étiologique, elles viennent immédiatement après celles de l'épaule.

Les lésions anatomo-pathologiques sont variables, depuis un simple épanchement séro-purulent provoqué par le passage d'une balle jusqu'aux grands délabrements ostéo-articulaires déterminant irrémédiablement une ankylose complète.

Le traitement est divisé en plusieurs étapes :

Après la blessure même, badigeonnage de la peau à la teinture d'iode, application d'un pansement et immobilisation à l'aide de moyens de fortune.

A l'arrivée à l'ambulance, désinfecter la plaie, mais se garder autant que possible de faire une exploration instrumentale.

Immobiliser le membre par un appareil plâtré, en forme de gouttière, mais éviter les appareils circulaires fermés.

A l'arrivée à l'hôpital, on enlève le plâtre ; on désinfecte à nouveau.

L'intervention doit avoir lieu suivant les exigences tantôt immédiatement, tantôt dans la suite.

La radiographie permet de localiser le projectile, mais comporte souvent des causes d'erreur. Des appareils de localisation plus précis permettent de déterminer avec plus de rigueur et de sûreté le siège du corps étranger et par là facilitent l'opération.

Dans les cas très graves, avec état général sérieux, il faut :

1° Drainer l'articulation et la débarrasser des corps étrangers, s'ils se présentent ;

2° Traiter l'état général.

Dans les autres cas, il faut toujours enlever le projectile, soit parce qu'il est la source de la suppuration, soit parce qu'il est et sera la cause d'une gêne fonctionnelle de l'articulation.

Les antiseptiques injectés dans l'articulation sont très variés : l'eau oxygénée, la solution iodo-iodurée, acide phénique fort, la teinture d'iode, l'éther et le nucléinate de soude.

C'est le nucléinate de soude, préconisé par M. le professeur Delbet, qui a donné les plus beaux résultats, tarissant vite la suppuration, provoquant un bourgeonnement rapide et ne déterminant aucun trouble fonctionnel.

Vu : le Président de la thèse,
DELBET

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Otis. — Medical and surgery History of the war of the Rebellion.

Delorme (E.). — Traité de Chirurgie de guerre, t. II, 1893.

Ferrier. — Archives de Méd. navale, 1895.

Lardy. — La guerre russo-turque. Neufchâtel, 1899.

Foubert. — Chirurgie d'armée, 1910.

Joung. — Journal of the royal Army med. Corps, 1904.

Steinberg (M.). — Preliminary totals of the Russo-Japonese war from a surgical point of view (Voeyennemed. Jour. Saint-Pétersb., 1906, p. 690-707).

Potienko. — Court rapport sur l'activité chirurgicale, etc. (Khirurgia, Mosk., 1906, p. 128-225).

Matignon. — Enseignements médicaux de la guerre russo-japonaise. Paris, Maloine, 1907.

Lejars (F.). — Ce que l'on doit penser de la guerre moderne et de la chirurgie de guerre, d'après la campagne russo-japonaise (Semaine méd., Paris, 1908, 402-405).

Lucas-Championnière (J.). — Précis du traitement des fractures par le massage et mobilisation. Paris, Steinheil, 1910.

Quénu (E.). — Des corps étrangers « projectiles » de l'articulation du genou (Revue de Chirurgie, 1910, t. I, p. 353-373).

Legrand. — Les Premiers enseignements de la guerre balkanique. Caduée, Paris, 1913, p. 51.

Monprofit. — La Chirurgie dans les Balkans (Arch. prov. de Chir. Paris, 1913, p. 129-136).

Dreyfus. — Notes sur les blessures de guerre observées à l'hôpital de Salonique pendant la guerre turco-bulgare (Soc. de méd. milit. franç. Paris, 1913, p. 102).

Delorme (E.). — Les Enseignements de la guerre des Balkans, etc., etc. (Gaz. des Hôp. Paris, 1913, p. 757-764).

Laurent (O.). — Guerre en Bulgarie et en Turquie.

— Notes sur la guerre balkanique (Scalpel. Liège, 1913-1914, p. 422-425).

Hayem (L.). — Les Plaies du genou et leur traitement (par armes à feu exceptées) (Revue de Chirurgie, 1914, p. 607-622).

Quénu (E). — Des indications opératoires dans les cas de projectiles de l'articulation du genou (rapport) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 2 et 9 déc. 1914).

Delbet (P.). — Des Indications opératoires dans les cas de projectiles de l'articulation du genou (discussion) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 9 décembre 1914, p. 1307).

Souligoux (Ch.). — Des indications opératoires dans le cas de projectiles dans l'articulation du genou (discussion) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 15 décembre 1914, p. 1309).

Walther (Ch.). — Des Indications opératoires dans le cas de projectiles dans l'articulation du genou (discussion) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 29 déc. 1914, p. 1369-1379).

Weiss et Gross (G.). — Notes de chirurgie de guerre (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris. Séance du 27 janv. 1915).

Morestin (H.). — Corps étranger métallique du genou paraissant être une balle allemande dépouillée de son armature (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1er décembre 1914).

Mauclaire. — Des indications opératoires dans les cas de projectiles dans l'articulation du genou. Discussion (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 9 décembre 1914).

Imp. de la Faculté de Méd. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris — 2861-15